



---

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BÁSICAS

INGENIERÍA GEOFÍSICA

Metodología de la Investigación

# MÉTODO Y METODOLOGÍA

A cargo del M. C. José de los Santos Ovando López

Integrantes de equipo:

- Barceló Nieves Víctor Manuel
- Pérez Chan Daysi Margarita

# Índice general

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>1. Conceptos de Método y Metodología</b>	<b>4</b>
1.1. Metodología . . . . .	4
1.2. Método . . . . .	4
1.2.1. Métodos generales . . . . .	5
<b>2. Método Científico Experimental</b>	<b>6</b>

# Introducción

# Capítulo 1

## Conceptos de Método y Metodología

### 1.1. Metodología

La **metodología** proviene de los vocablos griegos metodo y logos que significan: Estudio o tratado de los métodos. Es la ciencia del método, la teoría del conjunto de métodos o el estudio de los métodos. Y es que, "se ocupa de la forma o de la lógica de la investigación científica" (Kaplan y Manners, 1979:67).

La importancia de la Metodología como elemento fundamental en la investigación del conocimiento involucra a los siguientes objetivos:

- Aprender a elaborar un diseño o proyecto correctamente de cualquier investigación.
- Facilitar la búsqueda de información.
- Ayudar a desarrollar diversas habilidades de análisis y síntesis, así como aplicar el razonamiento.
- Permitir la elaboración adecuada de cualquier género académico que nos soliciten, desde un ensayo hasta una tesis.
- Estructurar investigaciones de calidad cualitativa y cuantitativa.
- Potenciar los métodos y técnicas de investigación que el estudiante ya posea.
- Planear con orden y sistematicidad cualquier actividad.

La metodología marca la orientación y ordenación de la investigación, tanto en lo teórico, como de las técnicas de trabajo que se utilizan (Maestre, 1976). Básicamente, puede ser definida como un sistema complejo para el estudio de un sistema complejo —entendido éste como una totalidad organizada— Es más, hay metodología teórica (la construcción conceptual), de proceso (relaciones establecidas que construyen el sistema), de práctica (actividad de quien investiga) y de la cognición (estrategia reflexiva de quien realiza la investigación), (Rodríguez, 2008). No se debe confundir con el método que veremos a continuación.

### 1.2. Método

El **método** viene del vocablo griego meta y odos que significan fin y camino respectivamente. Se entiende como -El camino para llegar a un fin".

Los métodos son los procedimientos o pasos concretos seleccionados según el objeto y fines de la investigación. Un conjunto de operaciones ordenadas o pasos a seguir con los que se persigue un fin determinado, generalmente adquirir conocimientos e información de manera objetiva y sistemática. Es el camino o el medio. (De Gortari, 1979; Cazares eral, 1990, Bunge, 2004; Rojas, 2005). Desde una concepción intelectual, el método es la coordinación conjunta de operaciones o técnicas, que posee criterios que garantizan validez, un conjunto de reglas que orientan la producción de conocimientos, una estrategia que ayuda a pensar la complejidad, es decir, un conjunto de prácticas organizadas (Rodríguez, 2008).

### 1.2.1. Métodos generales

- **Inductivo:** Intenta ordenar la observación tratando de extraer conclusiones de carácter universal desde la acumulación de datos particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales:
  - La observación de los hechos para su registro
  - La clasificación y el estudio de estos hechos
  - La derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización.
  - La contrastación.
- **Deductivo:** Se encuentra vinculado históricamente a las ciencias formales, es decir, a la lógica, las matemáticas y la geometría. Funciona a partir de principios generales y, con la ayuda de unas reglas de inferencia se demuestran teoremas o principios secundarios. Esto quiere decir que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez, no hay forma de que la conclusión no sea verdadera.
- **Analítico:** Consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.
- **Sintético:** Consiste en un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades. Este método va de lo abstracto a lo concreto.
- **Descriptivo:** Se utiliza para recoger, organizar, resumir, presentar, analizar generalizar los resultados de las observaciones. Este método implica la recopilación y presentación sistemática de datos para dar una idea clara de una determinada situación. El propósito del investigador es describir situaciones y eventos (Zorrilla, 1986).
- **Experimental:** Es la aplicación de un conjunto de manipulaciones, procedimientos y operaciones de control, de tal forma que proporcionan información no ambigua sobre el fenómeno que se trata de estudiar. Se trata de demostrar (de una manera simple) que la manipulación de una **variable independiente**, produceun cambio en la **variable dependiente**.

# Capítulo 2

## Método Científico Experimental

Es un método científico ampliamente usado en las ciencias experimentales como la física, la química, la biología y otras ciencias naturales o sociales, donde se pueden controlar las variables del problema por investigar.

Los pasos del método experimental son los siguientes:

1. Delimitar y definir el objeto de la investigación o problema
2. Plantear una hipótesis de trabajo.
3. Elaborar un diseño experimental.
4. Realizar el experimento.
5. Analizar los resultados.
6. Obtener conclusiones.
7. Elaborar un informe por escrito.